

# **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) (НИД)**

**Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

---

по направлению/направленности 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника / 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (технические науки)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения модуля является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой станет написание и успешная защита кандидатской диссертации.

### **Задачи дисциплины:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части дисциплин блока 3 «Научные исследования» (Б3.1) основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» изучается в 1-8 семестрах аспирантами очной формы обучения и базируется на компетенциях, которые были сформированы у аспирантов в процессе обучения в бакалавриате и магистратуре.

Для освоения дисциплины аспирант должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
- знание базовых профессиональных понятий и определений в области автоматизации проектирования;
- знание базовых профессиональных понятий и определений в области научных исследований.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» компетенции, а также теоретические и практические знания будут использоваться при написании кандидатской диссертации и в профессиональной деятельности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

Индекс и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов ГИА, соотнесенных индикаторами достижения компетенций
<p><b>ОПК-1</b> Способность владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы методологии теоретических и экспериментальных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> применять методологию теоретических и экспериментальных исследований при автоматизации проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> методологией теоретических и экспериментальных исследований</p>
<p><b>ОПК-2</b> Способность владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Владеть:</b> культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>
<p><b>ОПК-3</b> Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> существующие методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать существующие методы исследования для создания новых методов</p> <p><b>Владеть:</b> разработкой новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способность организовать работу исследовательского коллектива</p>	<p><b>Знать:</b> принципы организации исследовательских коллективов</p> <p><b>Уметь:</b> работать в исследовательском коллективе</p> <p><b>Владеть:</b> организацией работы исследовательского коллектива</p>
<p><b>ОПК-5</b> Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок,</p>	<p><b>Знать:</b> принципы оценивания результатов исследований и разработок</p> <p><b>Уметь:</b> объективно рассматривать разработки,</p>

Индекс и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов ГИА, соотнесенных индикаторами достижения компетенций
выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p>выполненные другими специалистами и в других научных учреждениях</p> <p><b>Владеть:</b> умением оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>
<p><b>ОПК-6</b></p> <p>Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p><b>Знать:</b> условия соблюдения авторских прав</p> <p><b>Уметь:</b> представлять любые научно-исследовательские работы на высоком уровне</p> <p><b>Владеть:</b> навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>
<p><b>ОПК-7</b></p> <p>Способность владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов</p>	<p><b>Знать:</b> существующие патентные исследования, лицензирования и авторские инновационные продукты</p> <p><b>Уметь:</b> проводить исследования при создании новых продуктов, изделий</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов</p>
<p><b>ПК-1</b></p> <p>Способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, развитию, дополнению и изменению научного и педагогического профилей</p>	<p><b>Знать:</b> существующие методы исследования, развития, дополнения и изменения научного и педагогического профилей</p> <p><b>Уметь:</b> изучать и анализировать материалы по исследованию научного и педагогического профилей</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, развитию, дополнению и изменению научного и педагогического профилей</p>
<p><b>ПК-2</b></p> <p>Способность разрабатывать информационное, алгоритмическое и программное обеспечение интегрированных информационных систем</p>	<p><b>Знать:</b> принципы, основы и этапы разработки информационного, алгоритмического и программного обеспечений</p> <p><b>Уметь:</b> применять изученные методы разработки информационного, алгоритмического и программного обеспечений</p> <p><b>Владеть:</b> способностью разрабатывать информационное, алгоритмическое и программное обеспечение интегрированных информационных систем</p>
<p><b>ПК-3</b></p> <p>Способность создавать интеллектуальные системы</p>	<p><b>Знать:</b> существующие интеллектуальные системы управления организационными и технологическими системами</p>

Индекс и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов ГИА, соотнесенных индикаторами достижения компетенций
управления организационными и технологическими системами	<p><b>Уметь:</b> использовать существующие интеллектуальные системы управления организационными и технологическими системами</p> <p><b>Владеть:</b> способностью создавать интеллектуальные системы управления организационными и технологическими системами</p>
<p><b>ПК-4</b></p> <p>Способность составлять математические модели объектов и систем различного типа с применением современных математических методов, включая методы искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных нечетких сетей</p>	<p><b>Знать:</b> существующие математические модели объектов и системы различного типа с применением современных математических методов, включая методы искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных нечетких сетей</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические модели объектов и систем различного типа</p> <p><b>Владеть:</b> способностью составлять математические модели объектов и систем различного типа с применением современных математических методов, включая методы искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных нечетких сетей</p>
<p><b>УК-1</b></p> <p>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы решений исследовательских и практических задач</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать существующие научные достижения</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p><b>УК-2</b></p> <p>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>Знать:</b> основные направления в области истории и философии науки</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования</p> <p><b>Владеть:</b> способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
<p><b>УК-3</b></p> <p>Способность участвовать в работе российских и</p>	<p><b>Знать:</b> российские и международные исследовательские коллективы</p>

Индекс и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов ГИА, соотнесенных индикаторами достижения компетенций
международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><b>Уметь:</b> выполнять работы совместно с коллективом</p> <p><b>Владеть:</b> способностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p><b>УК-4</b> Способность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках в своей области</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
<p><b>УК-5</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> применять этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p><b>УК-6</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>Знать:</b> основные задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p><b>Владеть:</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем НИД в зачетных единицах составляет 192 з.е.

Объем НИД в часах – 6912 часов.

#### 5. Контроль успеваемости

Форма промежуточной аттестации по итогам НИД - дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится на основе текущего контроля выполнения индивидуальных заданий путем наблюдения за деятельностью обучающегося в период осуществления НИД, анализа отчетных документов, подтверждающих выполнение им всех заданий в соответствии с программой НИД, оценивая сформированность всех компетенций по НИД, используя ФОС по НИД.